التفسيرات البيانية MEBARKI2016

(C_f) يشمل النقطة $A(x_A;y_A)$	$f(x_A)=y_A$	(C_f) يشمل النقطة $A(5;-3)$	$f(5)=-3$
(C_f) يقبل مماسا معامل توجيهه (أو ميله) a عند النقطة ذات الفاصلة x_0	$f'(x_0)=a$	(C_f) يقبل مماسا معامل توجيهه (أو ميله) -2 عند النقطة ذات الفاصلة 4	$f'(4)=-2$
(C_f) يقبل مماسا معامل توجيهه (أو ميله) a عند النقطة $A(x_A;y_A)$	$f(x_A)=y_A$ و $f'(x_A)=a$	(C_f) يقبل مماسا معامل توجيهه (أو ميله) 2 عند النقطة $A(-8;7)$	$f(-8)=7$ و $f'(-8)=2$
(C_f) يقبل مماسا عند النقطة ذات الفاصلة x_0 يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=ax+b$	$f'(x_0)=a$	(C_f) يقبل مماسا عند النقطة ذات الفاصلة 5 يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=-x+1$	$f'(5)=-1$
(C_f) يقبل مماسا عند النقطة $A(x_A;y_A)$ يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=ax+b$	$f(x_A)=y_A$ و $f'(x_A)=a$	(C_f) يقبل مماسا عند النقطة $A(-4;3)$ يوازي المستقيم ذو المعادلة $y=2-6x$	$f(-4)=3$ و $f'(-4)=-6$
(C_f) يقبل a كقيمة حدية (صغرى أو عظمى) أو ذروة عند النقطة ذات الفاصلة x_0	$f(x_0)=a$ و $f'(x_0)=0$	(C_f) يقبل 7 كقيمة حدية (صغرى أو عظمى) عند النقطة ذات الفاصلة 1	$f(1)=7$ و $f'(1)=0$
(C_f) يقبل $A(x_A;y_A)$ كذروة	$f(x_A)=y_A$ و $f'(x_A)=0$	(C_f) يقبل $A(1;4)$ كذروة	$f(1)=4$ و $f'(1)=0$
(C_f) يقبل مماسا عند النقطة ذات الفاصلة x_0 موازي لمحور الفواصل .	$f'(x_0)=0$	(C_f) يقبل مماسا عند النقطة ذات الفاصلة -1 موازي لمحور الفواصل .	$f'(-1)=0$

$\lim_{x\to a} f(x)=\pm\infty$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $x=a$ كمستقيم مقارب موازي لمحور التراتيب	$\lim_{x\to 1} f(x)=-\infty$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $x=1$ كمستقيم مقارب موازي لمحور التراتيب
$\lim_{x\to\pm\infty} f(x)=b$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=b$ كمستقيم مقارب موازي لمحور الفواصل بجوار $(\pm\infty)$	$\lim_{x\to+\infty} f(x)=-4$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=-4$ كمستقيم مقارب موازي لمحور الفواصل بجوار $(+\infty)$
$\lim_{x\to\pm\infty} f(x)=\pm\infty$ معناه يحتمل وجود مستقيم مقارب مائل أو فرع قطع مكافئ بجوار $(\pm\infty)$	$\lim_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$ معناه يحتمل وجود مستقيم مقارب مائل أو فرع قطع مكافئ بجوار $(-\infty)$
$\lim_{x\to\pm\infty}[f(x)-(ax+b)]=0$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=ax+b$ كمستقيم مقارب مائل بجوار $(\pm\infty)$	$\lim_{x\to-\infty}[f(x)-(-2x+1)]=0$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=-2x+1$ كمستقيم مقارب مائل بجوار $(-\infty)$
$f(x)=ax+b+g(x)$ حيث $\lim_{x\to\pm\infty} g(x)=0$ معناه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=ax+b$ كمستقيم مقارب مائل بجوار $(\pm\infty)$	لدينا $f(x)=-2x-5+\frac{2x}{x^2+2x-1}$ ، $\lim_{x\to\pm\infty}\frac{2x}{x^2+2x-1}=0$ ومنه (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=-2x-5$ كمستقيم مقارب مائل بجوار $(\pm\infty)$

قابلية الإشتقاق	التفسير البياني
الدالة f تقبل الإشتقاق على مجال D من $\Re$	(C_f) يقبل مماسات عند كل النقاط التي فواصلها من D
$\lim_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}=l\in\Re$ معناه f دالة قابلة للإشتقاق عند a	(C_f) يقبل مماس عند النقطة ذات الفاصلة a معامل توجيهه l
$\lim_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}=\pm\infty$ معناه f دالة غير قابلة للإشتقاق عند a	(C_f) يقبل نصف مماس عند النقطة ذات الفاصلة a موازي لمحور التراتيب
$\lim_{x\underset{<}{\to}a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}=l$ ، $\lim_{x\underset{>}{\to}a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}=l'$ ، $l\neq l'$ معناه f دالة قابلة للإشتقاق من اليمين ومن اليسار عند a ولكن غير قابلة للإشتقاق عند a	(C_f) يقبل نصف مماس عند النقطة ذات الفاصلة a من اليسار معامل توجيهه l' و يقبل نصف مماس عند النقطة ذات الفاصلة a من اليمين معامل l . تسمى النقطة ذات الفاصلة a نقطة زاوية

مركز التناظر أو محور التناظر	التفسير البياني
$f(2\alpha-x)=f(x)$ أو $f(\alpha+x)=f(\alpha-x)$	(C_f) يقبل المستقيم $x=\alpha$ كمحور تناظر له
$f(2\alpha-x)+f(x)=2\beta$	(C_f) النقطة $\Omega(\alpha,\beta)$ كمركز تناظر له

استنتاج التمثيل البياني لدالة انطلاقا من تمثيل بياني لدالة أخرى MEBARKI2016

عبارة $g(x)$ بدلالة $f(x)$	استنتاج التمثيل البياني لـ (C_g) انطلاقا من التمثيل البياني لـ (C_f)
$g(x)=f(x)+k \,/\, k\in\Re$	(C_g) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{V}(0,k)$.
$g(x)=f(x+b) \,/\, b\in\Re$	(C_g) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{V}(-b,0)$.
$g(x)=f(x+b)+k \,/\, b,k\in\Re$	(C_g) هو صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{V}(-b,k)$.
$g(x)=-f(x)$	(C_g) نظير (C_f) بالنسبة إلى محور الفواصل .
$g(x)=f(-x)$	(C_g) نظير (C_f) بالنسبة إلى محور التراتيب .
$g(x)=-f(-x)$	(C_g) نظير (C_f) بالنسبة إلى مبدأ المعلم .
$g(x)=f(\lvert x\rvert)$	(C_g) ينطبق على (C_f) لما $x\geq 0$ و (C_g) نظير (C_f) بالنسبة إلى محور التراتيب لما $x\leq 0$.
$g(x)=\lvert f(x)\rvert$	(C_g) ينطبق على (C_f) لما $f(x)\geq 0$ و (C_g) نظير (C_f) بالنسبة إلى محور الفواصل لما $f(x)\leq 0$

مخطط دراسة الفروع اللانهائية والمستقيم المقارب المائل MEBARKI2016

$\lim\limits_{x\to\mp\infty} f(x)=\pm\infty$

↓

$\lim\limits_{x\to\mp\infty} \dfrac{f(x)}{x}=$

- $\pm\infty$ ← (C_f) يقبل فرع قطع مكافئ باتجاه (yy')
- 0 ← (C_f) يقبل فرع قطع مكافئ باتجاه (xx')
- $a\in\Re^*$ ← $\lim\limits_{x\to\mp\infty}[f(x)-ax]=$
  - $\pm\infty$ ← (C_f) يقبل فرع قطع مكافئ باتجاه المستقيم ذو المعادلة $y=ax$
  - $b\in\Re$ ← (C_f) يقبل المستقيم ذو المعادلة $y=ax+b$ كمستقيم مقارب مائل





انتظروا الجديد

ومن منح الجهال علما أضاعه ** ومن منع المستوجبين فقد ظلم | MEBARKI2016 | 0790918876 | الأستاذ : مباركي